

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 40 33 777 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
F 16 H 7/08
// F02B 67/06

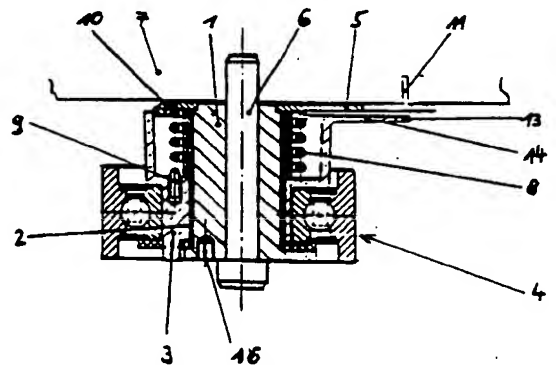
②1 Aktenzeichen: P 40 33 777.4
②2 Anmeldetag: 24. 10. 90
④3 Offenlegungstag: 30. 4. 92

⑦1 Anmelder:
SKF GmbH, 8720 Schweinfurt, DE

⑦2 Erfinder:
Schlereth, Armin, 8722 Wasserlosen, DE

⑤4 Federnd einstellbare Spannvorrichtung

⑤7 Bei einer kompakten Spannvorrichtung mit Einstell-exzenter 1 und Arbeitsexzenter 3 ist der Einstell-exzenter 1 drehbeweglich in einer Grundplatte 5 angeordnet, in der das betreffende Ende 10 der Spannfeder 8 verankert ist. Dadurch wirkt unter anderem bei toleranzbedingten Längenabweichungen des Treibriemens 15 stets die gleiche Spannkraft, wenn die Spannvorrichtung in eine markierte Spannposition eingestellt wird.



DE 40 33 777 A 1

DE 40 33 777 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine federnd einstellbare Spannvorrichtung nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Eine Spannvorrichtung dieser Art ist bereits durch die deutsche Patentanmeldung P 40 15 028.3 vorgeschlagen. Ein Einstellxzentrum ist auf einem Bolzen schwenkbar angeordnet und damit an einem Motorblock festlegbar. Ein Arbeitsexzenter ist darauf schwenkbar gelagert. Zwischen den beiden Exzentern ist eine Torsionsfeder vorgesehen, die eine aktive Schwenkbewegung des Arbeitsexzenter auf dem Einstellxzentrum bewirkt. Auf dem Arbeitsexzenter ist eine Spannrolle angebracht, die durch die Torsionsfeder gegen einen Treibriemen angestellt wird. Dieser erhält dadurch die für den Betrieb erforderliche Spannung. Durch die beschriebene Ausführung mit zwei Exzentern ergibt sich ein großer Spannungsbereich.

Bei dieser Anordnung wird mit dem Einstellxzentrum die gegen den Arbeitsexzenter wirksame Feder mittels eines Verstellwerkzeuges gespannt, bis sich ein vorbestimmter mittlerer Arbeitspunkt einstellt. Dieser Arbeitspunkt ist durch Markierungen an beiden Exzentern gekennzeichnet und zeigt eine die Vorspannung des Treibriemens bewirkende Federkraft an, so daß in der Serienmontage Toleranzen der Torsionsfeder kompensiert und gleichmäßig gespannte Riementriebe erzielt werden. Weiterhin sind die Arbeitswege beim Schwenken sowohl in Richtung Nachspannen als auch in die umgekehrte Richtung bei der vorgeschlagenen Spannvorrichtung auch bei Serientoleranzen stets gleich. Der beschriebene Arbeitsexzenter ist auf dem Mantel des Einstellxzenters schwenkbar gelagert und trägt die Spannrolle.

Im Sinne einer bequemen Einstellung der vorgeschlagenen Spannvorrichtung sind an beiden Exzentern die genannten Markierungen vorgesehen. Die Markierungen vereinfachen das Einstellen einer definierten, vorher festgelegten Spannkraft.

Obwohl die vorgeschlagene Spannvorrichtung ohne Mängel funktioniert, bilden besondere Voraussetzungen beim speziellen Einsatz Gründe für eine Verbesserung. Insbesondere wenn mit Toleranzen der Länge beim Treibriemen gerechnet werden muß und somit in der Serienmontage der größte Teil des möglichen Einstellbereiches ausgenutzt werden muß, ist es wünschenswert, weitere Maßnahmen zu ergreifen, um die durch die Markierungen definierte Spannkraft auch bei extremer Verstellung des Einstellxzenters konstant zu halten.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Spannvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Schwenkposition des Einstellxzenters keinen Einfluß auf die auf den Treibriemen wirksame Spannkraft hat und die relative Position der Markierungen zum Motorblock im Sinne einer vereinfachten Beobachtung bei der Montage im wesentlichen durch den Einstellvorgang nicht verändert wird.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Einstellxzentrum in der Grundplatte drehbeweglich angeordnet ist und die Grundplatte einen eine Schwenkbewegung mit dem Einstellxzentrum verhindernden, in den festen Untergrund eingreifenden Vorsprung aufweist.

Bei dieser Anordnung ist die Grundplatte und damit das darin verankerte Ende der Feder auch während des Einstellvorganges nahezu unbeweglich. Durch die völlig

Einstellung der Spannvorrichtung ergeben sich in der Serienmontage in der durch die Markierungen gekennzeichneten Stellung stets gleiche Spannkraft, auch wenn sich durch große Längstoleranzen des Treibriemens stark wechselnde Einstellpositionen ergeben.

Weiterhin befinden sich die Markierungen abgesehen von deren relativer Lage zueinander, als Beobachtungsstelle betrachtet, stets in derselben Lage gegenüber dem Motorblock und können deshalb ohne Veränderung der Blickrichtung und ohne Gefahr der Abdeckung durch andere Bauteile bequem eingesehen werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an dem in der Zeichnung dargestellten Beispiel beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 den Längsschnitt einer Spannvorrichtung mit Einstell- und Arbeitsexzenter,

Fig. 2 die Draufsicht auf die Montagefläche der Spannvorrichtung nach Fig. 1 und

Fig. 3 die Teilvergrößerung im Bereich der Befestigung des Einstellxzenters.

Die in den Figuren dargestellte Spannvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Einstellxzentrum 1, einem darauf über eine Gleitlagerbuchse 2 schwenkbar angeordneten Arbeitsexzenter 3 und einer darauf drehbar gelagerten Spannrolle 4. Der Einstellxzentrum sitzt auf einer Grundplatte 5, ist um einen Befestigungsbolzen 6 schwenkbar und über diesen an einem Motorblock 7 festlegbar. Eine Schraubenfeder 8 ist mit einem Ende 9 im Arbeitsexzenter 3 und mit dem anderen 10 an der Grundplatte 5 verankert. Die Grundplatte 5 ist, wie aus Fig. 1 und 2 hervorgeht, radial verlängert und weist einen herausgebogenen, in den Motorblock eingreifenden Vorsprung 11 auf. Eine Kerbe 12 bildet eine Markierung, die mit einer weiteren als Spitze 13 ausgeführt ist und an einer Radialzunge 14 des Arbeitsexzenter 3 angeordneten Markierung zusammenarbeitet. Der Einstellxzentrum 1 ist, wie in Fig. 3 dargestellt, axial formschlüssig mit der Grundplatte 5 verbunden, aber frei drehbar.

Beim Spannen der Spannvorrichtung gegen einen in Fig. 2 dargestellten Treibriemen 15 ist der Befestigungsbolzen 6 geringfügig gelockert. Mit einem in einem Innensechskant 16 eingreifenden Verstellwerkzeug wird die Spannvorrichtung gegen den Treibriemen 15 geschwenkt. Dabei dreht sich der Einstellxzentrum 1 um den Befestigungsbolzen 6 und in der Grundplatte 5, während diese im wesentlichen unbeweglich gegenüber dem Motorblock 7 bleibt. In Fig. 2 ist die Stellung erreicht, in der der Treibriemen 15 gestreckt, aber noch nicht gespannt ist. In dieser Position ist die Schraubenfeder 8 noch entspannt und die Markierungen 12, 13 noch voneinander entfernt.

Beim weiteren Schwenken des Einstellxzenters 1 in Pfeilrichtung beginnt eine Schwenkbewegung des Arbeitsexzenter 3 auf dem Einstellxzentrum 1, wodurch die Schraubenfeder 8 gespannt wird. Der Einstellxzentrum 1 wird solange geschwenkt, bis die beiden Markierungen, Spitze 13 und Kerbe 12, zur Deckung kommen.

Bei einem toleranzbedingt längeren Treibriemen 15 müßte der Einstellxzentrum 1 noch weiter in Pfeilrichtung geschwenkt werden. Dies hat jedoch keinen Einfluß auf den aktiven Hebelarm des Arbeitsexzenter 3, der in allen möglichen Stellungen des Einstellxzenters 1 und wenn die Markierungen 12, 13 sich decken, stets gleich ist. Da die Grundplatte 5 im wesentlichen unbeweglich ist, befindet sich die Kerbe 12 und nach dem Einstellen auch die Spitze 13 bei allen Einstellpositionen

Patentansprüche

1. Federnd einstellbare Spannvorrichtung mit einem Einstellxcenter, der um einen Befestigungsbolzen auf einem festen Untergrund schwenkbar gelagert ist, einem Arbeitsexcenter, der auf dem Einstellxcenter über eine mit einem Ende in einer daran befestigten Grundplatte verankerten Feder schwenkbar angeordnet ist und einer darauf drehbar gelagerten Spannrolle, wobei die relative Schwenkposition beider Excenter zueinander mit Hilfe von daran angebrachten Markierungen einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellxcenter (1) in der Grundplatte (5) drehbeweglich angeordnet ist und die Grundplatte (5) einen Schwenkbewegung mit dem Einstellxcenter (1) verhindernden, in den festen Untergrund (7) eingreifenden Vorsprung (11) aufweist.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungen (12, 13) zum Wiederauffinden einer definierten Spannkraft an der Grundplatte (5) und am Arbeitsexcenter (3) angebracht sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

